

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2020 10:35:34

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b35d8986ab6255891f288f913a1351fae

Аннотация рабочей программы дисциплины

Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины - познакомить будущих инженеров с основами нанонауки, проанализировать уровень ее развития, рассмотреть результаты практического применения нанотехнологий, особенно в агропромышленном комплексе, ее место и роль в системе подготовки профессиональных и научных кадров.

Он позволит не только получить общие знания в области нанонауки, но и более успешно решать поставленные задачи по технологии машиностроения, изготовлению деталей машин, тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин и ремонта сельскохозяйственной техники.

1.2 Задачи:

закключаются в овладении знаниями о наноматериалах и нанотехнологиях, механизмах и закономерностях трения, умении решать насущные производственные вопросы, связанные со снижением энергопотерь на трение, износа трибосопряжений, а также умение проектировать и рассчитывать узлы трения с учетом возможности применения наноматериалов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

«Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» относятся дисциплинам (модулям) по выбору 1 (ДВ.1) (Б1.В.ДВ.01.01) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Современные проблемы отрасли 2. Топливо и смазочные материалы 3. Общепрофессиональная практика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: – методы и средства определения основных физико-механических и химических свойств веществ; уметь: – оформлять, представлять, описывать исходные данные и состояние, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе согласно системам СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации;

	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов; – высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения отказа при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях; – выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса; – контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы; – пользоваться справочной, нормативной, методической, научно-технической литературой и периодической литературой по направлению дисциплины; – формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с компьютером как средством управления информацией; – организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; – систематизировать полученные результаты; – навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результаты, представления выводов и предложений; – находить нестандартные способы решения задач; – обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям; – прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).
--	--

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин бакалавриата («Топливо и смазочные материалы», «Химия»,

«Физика»). В свою очередь оно служит основой для освоения остальных дисциплин подготовки магистра, а также для проведения исследований.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-2.1 Готов к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	<p>Знать: приоритетные и критические технологии; структуру и динамику развития рынка наноматериалов и нанотехнологий; последние достижения в области нанотехнологий и тенденциях их развития в России и за рубежом; принципы разработки безотходных, безлюдных, энергосберегающих и экологически чистых нанотехнологий; пути повышения качества, надежности наноматериалов, устройств и изделий на их основе</p> <p>Уметь: пользоваться методами инструментального исследования наноструктур и наноматериалов, методами компьютерного проектирования и исследования наноматериалов, наноструктур, приборов и устройств на их основе, технологиями нанесения фрикционных наноструктурированных покрытий на трущиеся поверхности деталей, технологиями безразборного сервиса автотракторной техники на основе наноматериалов</p> <p>Владеть: методами инструментального исследования наноструктур и наноматериалов; методами компьютерного проектирования и исследования наноматериалов, наноструктур, приборов и</p>

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
			устройств на их основе; технологиями нанесения фрикционных наноструктурированных покрытий на трущиеся поверхности деталей; технологиями безразборного сервиса автотракторной техники на основе наноматериалов
ПК-4	Способен проводить повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений, осуществляющих техническое обслуживание, диагностирование и ремонт машин	ПК-4.1 Способен проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	<p>Знать: технологию преподавания, способы проектирования и управления учебным процессом</p> <p>Уметь: проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом</p> <p>Владеть: способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом</p>
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>			108 3